TECHNOLOGISCHE SYSTEMPLANUNG UND REALISIERUNGSSTAND DER "RECHNERGESTÜTZTEN WAGENÜBERWACHUNG (RWÜ)" BEI DER DR

Dr.-Ing. HORST SLIWKA, Leipzig/DDR

1. Zielstellung

Die Deutsche Reichsbahn entwickelt und erprobt z. Z. stufenweise ein System der "Rechnergestützten Wagenüberwachung" (RWÜ). Sie beabsichtigt damit, die mikrorechentechnischen Möglichkeiten für informationelle Technologien zu nutzen, die intern die Überwachungs- und Dispositionsprozesse des Güterwagenparks und extern den Informationsaustausch mit den Transportkunden und im grenzüberschreitenden Verkehr in neuer Qualität ermöglichen.

Die technologische Systemplanung ist auf folgende Aufgaben orientiert:

- Durchgehende nummernmäßige Überwachung jedes Güterwagens hinsichtlich Orts-, Ladezustands- und Verfügbarkeitsänderungen im Netz
- Transportprozeßbegleitende Datenfernübertragung wagen- und sendungsbezogener Informationen als zugvorauseilendes Wagenlistentelegramm
- Multivalente Nutzung nur einmal erfaßter Daten aller aus einer neuen Technologie begründeten betrieblichen, operativen, verkehrlichen und kommerziellen Unterlagen
- Bereitstellen funktionsgerechter Informationen für die Dispositionsarbeit des operativen Wagendienstes in den Dispatcherleitungen aller Ebenen.
- Datenaustausch über definierte Schnittstellen mit den Transportkunden als Grundlage von Produktions-Transportketten, mit anderen Informationssystemen der DR und der Volkswirtschaft und im Rahmen des internationalen Datenaustausches.

2. Systemstruktur

Das RWÜ-Gesamtsystem ist strukturell analog der Funktionalstruktur der Betriebsleitung bei der DR hierarchisch mit dezentraler, regionaler und zentraler Ebene konzipiert.

Die dezentrale oder Bahnhofsebene wird aus ca. 150-200 Bahnhöfen gebildet, deren RWÜ-Bahnhofssysteme (RWÜ-D) die auf ihrem Bahnhof und später auch in ihrem Nahbereich (Sammel- und Verteilerbereich) befindlichen Güterwagen mit allen wagen- und ladungsbezogenen Informationen in entsprechenden Dateien enthalten. Die Daten werden zwischen diesen Bahnhofssystemen in der Endausbaustufe über Datenfernübertragung automatisch ausgetauscht, so daß einmal erfaßte Wagendatensätze den zugehörigen Güterwagen begleiten. Die Wirtschafts- und Leitungsorganisation der DR bestimmen die Reichsbahnämter und -direktionen als regionale und das Ministerium für Verkehrswesen als zentrale Ebene. Die detaillierte Gestaltung dieser Ebenen wird z. Z. erarbeitet. Dabei wird die Informationsbereitstellung für diese Ebenen in einer summarischen Linie innerhalb des Operativen Informationssystem (OIS-DR) und in einer wagennummernorientierten Linie über ein Zentrales System der Rechnergestützten Wagenüberwachung (RWÜ-Z), mit einer zentralen Güterwagendatei (mit den technischen und Bewegungsdaten jedes Güterwagens) vorgesehen.

3. Systemtechnologie

Die Technologie und die Anwenderprogramme des RWÜ-Bahnhofssystems sind auf die durchgehende nummernmäßige Überwachung der Güterwagen orientiert und folgen in ihrem Aufbau den prozeßbedingten Technologiebereichen des Bahnhofs: Zugeingang (Einfahrgruppe) Örtliches Bahnhofssystem (Zusatzanlagen) und Zugausgang (Ausfahrgruppe). Die Datenerfassung erfolgt flexibel durch: Übernahme aus Arbeitsunterlagen, Telefondiktat, Funkdiktat, Datenspeicher- oder Datenfunkterminal. Der Datenaustausch mit Transportkunden ist im System RWÜ-D vorgesehen und wurde für die Versanddatenerfassung bereits praktisch erprobt.

Die Anwenderprogramme realisieren Wagenbestandsübersichten, Fertigung von Rangierzettel, Bremszettel, Wagenkontrollbuch, Vormeldung, Wagenliste sowie Berichte zur Be- und Entladung u. dgl. und haben sich in der Erprobung bewährt.

4. Systemtechnik

Technische Basis des RWÜ-Bahnhofssystems ist - unabhängig vom eingesetzten Rechnertyp und der Leistungsgröße des Bahnhofs - eine Gerätekonfiguration aus online gekoppelten Personalcomputern (PC), die den Anschluß von Bedienplätzen, abgesetzten Terminals sowie Datenerfassungs- und -übertragungstechnik gestaltet. In Abhängigkeit von den technologischen Anforderungen ist ein echtzeitfähiges Mehrplatzrechnersystem mit kurzem Antwortzeitverhalten erforderlich, auf dessen Aufwärtskompatibilität und modularen Aufbau besonderer Wert gelegt wird.

5. Realisierungsstand

Im Jahre 1988 wurde auf dem Bahnhof Weimar - als Pilotanlage - ein Bahnhofsrechnersystem mit 3 über IFFS-Schnittstellen online gekoppelten Personalcomputern PC 1715 aufgebaut. Dabei fungieren 2 PC als gleichberechtigte Ein-/Ausgabe-Arbeitsplätze und der dritte PC als Datenbankrechner Als heiße Störreserve gehört ein vierter PC zu der Anlage, der im Normalbetrieb für off-line-Arbeiten des verkehrlichen Wagendienstes genutzt wird. Für den Anschluß von Datenerfassungs- und -übertragungstechnik steht eine Datenvermittlungseinheit (DVE 1520) zur Verfügung. 1989 ist die Erprobung von Datenspeichergeräten vorgesehen. Das RWÜ-Bahnhofssystem mit PC 1715 kommt auf 8 Bahnhöfen und im Rahmen des Produktions-Transportregimes "Feste Brennstoffe zum Einsatz. Die bisherigen Einsatzerfahrungen zeigen, daß die ca. 50 Rechenprogramme die Leistungsmöglichkeit des PC 1715 ausschöpfen. Die derzeitigen Arbeiten sind daher auf den Einsatz der 16-bit-Personalcomputer EC 1834 gerichtet. Dazu wurde eine Gerätekonfiguration konzipiert, die von 2 online gekoppelten EC 1834 ausgeht, wobei die über ein Lokales Netz (LAN) vorgesehene Kopplung den erweiterungsfähigen Anschluß abgesetzter Terminals, Infrarotkoppelstellen für Datenspeichergeräte und einen Paketnetzanschlußrechner (Gateway) für die DFÜ vorsieht. Über die im Jahre 1989 vorgesehenen Erprobungen und erreichten Ergebnisse zu dem RWÜ-Bahnhofssystem mit EC 1834 wird ergänzend berichtet.